

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE  
LA RECHERCHE INTERNATIONALE

REC'D 12 MAY 2005

PCT PCT

Destinataire :

voir le formulaire PCT/ISA/220

OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE  
INTERNATIONALE  
(règle 43bis.1 du PCT)

Date d'expédition  
(jour/mois/année) voir le formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire  
voir le formulaire PCT/ISA/220

**POUR SUITE À DONNER**  
Voir le point 2 ci-dessous

Demande internationale No.  
PCT/FR2005/000011

Date du dépôt international (jour/mois/année)  
05.01.2005

Date de priorité (jour/mois/année)  
06.01.2004

Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB  
B01D9/00, A23G9/00, B29B7/32, B01F5/06

Déposant  
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE -CNRS

1. La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée selon la règle 43bis.1 (a)(i) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☐ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale
- ☒ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale

## 2. SUITE À DONNER

Si une demande d'examen préliminaire internationale est présentée, la présente opinion sera considérée comme une opinion écrite de l'administration chargée de l'examen préliminaire international, sauf dans le cas où le déposant a choisi une administration différente de la présente administration aux fins de l'examen préliminaire international et que l'administration considérée a notifié au Bureau international, selon la règle 66.1bis.b), qu'elle n'entend pas considérer comme les siennes les opinions écrites de la présente administration chargée de la recherche internationale.

Si, comme cela est indiqué ci-dessus, la présente opinion écrite est considérée comme l'opinion écrite de l'administration chargée de l'examen préliminaire international, le déposant est invité à soumettre à l'administration chargée de l'examen préliminaire international une réponse écrite, avec le cas échéant des modifications, avant l'expiration d'un délai de 3 mois à compter de la date d'envoi du formulaire PCT/ISA/220 ou avant l'expiration d'un délai de 22 mois à compter de la date de priorité, le délai expirant le dernier devant être appliqué.

Pour plus de détails sur les possibilités offertes au déposant, se référer au formulaire PCT/ISA/220.

3. Pour de plus amples détails, se référer aux notes relatives au formulaire PCT/ISA/220.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale



Office européen des brevets  
D-80298 Munich  
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé

Haderlein, A

N° de téléphone +49 89 2399-2095



**OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande internationale n°  
PCT/FR2005/000011

---

**Cadre n° I Base de l'opinion**

---

1. En ce qui concerne la **langue**, la présente opinion a été établie sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.
  - ☐ La présente opinion a été établie sur la base d'une traduction de la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée dans la langue suivante , qui est la langue de la traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon les règles 12.3 et 23.1.b)).
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale, le cas échéant, la recherche internationale a été effectuée sur la base des éléments suivants :
  - a. Nature de l'élément :
    - ☐ un listage de la ou des séquences
    - ☐ un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
  - b. Type de support :
    - ☐ sur papier sous forme écrite
    - ☐ sur support électronique sous forme déchiffrable par ordinateur
  - c. Moment du dépôt ou de la remise :
    - ☐ contenu(s) dans la demande internationale telle que déposée
    - ☐ déposé(s) avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur
    - ☐ remis ultérieurement à la présente administration aux fins de la recherche
3. ☐ De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

**OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande internationale n°  
PCT/FR2005/000011

---

**Cadre n° V Déclaration motivée selon la règle 43*bis*.1(a)(i) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

**1. Déclaration**

Nouveauté	Oui : Revendications	4,7-9,13-19,22-24
	Non : Revendications	1-3,5,6,10-12,20,21
Activité inventive	Oui : Revendications	4,7-9
	Non : Revendications	1-3,5,6,10-24
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-24
	Non : Revendications	

**2. Citations et explications**

**voir feuille séparée**

---

**Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale**

---

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V** (Déclaration motivée selon la règle 43bis.1(a)(i) PCT quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration)

1. Nouveauté

- 1.1 **WO 02/13618 A (D1)** décrit un dispositif de cristallisation partielle comportant une pompe (Fig. 1a, "HHP") de mise en circulation de la solution dans un circuit d'un échangeur thermique formé d'un tube en contact avec un circuit de refroidissement ("STMX"; "STMX" 15; STMX; les trois mélangeurs statiques constituent également un échangeur de chaleur : voir en page 13, l.10-16). Le circuit de l'échangeur comporte un tube (15) à travers lequel le liquide s'écoule et qui ne comprend pas d'obstacles. Par conséquent, le dispositif selon D1 semble comprendre des moyens statiques aptes à retarder l'apparition de cristaux (voir l'objection concernant la clarté en section VII *infra*). La matière à cristalliser partiellement est ensuite envoyée vers un mélangeur statique qui semble apte à rompre la surfusion (voir l'objection concernant la clarté en section VII *infra*). Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau par rapport à D1 (art. 33(2) PCT). D1 divulgue également les caractéristiques des revendications 2, 6 et 10 à 12.
- 1.2 La caractéristique "état de surface apte à retarder l'apparition de cristaux" semble également divulgué dans le document D1 (la matière s'écoulant dans le tube 15 sa surface interne a une rugosité plus ou moins "faible", voir aussi le directives PCT en alinéa 5.34 : l'expression "faible rugosité" ne saurait distinguer davantage l'objet revendiqué). Par conséquent, les objets des revendications 3 et 5 ne sont pas nouveaux par rapport à D1 (art. 33(2) PCT).
- 1.2 **WO 00/72695 A (D2)** décrit un dispositif de cristallisation partielle comprenant ne pompe (Fig.3, "6") de mise en circulation d'une solution dans un circuit d'un échangeur (échangeur "4") thermique formé d'un tube en contact avec un circuit de refroidissement (7). Le circuit de l'échangeur comporte un tube à travers lequel le liquide s'écoule qui ne comprend pas de mélangeur statique. Par conséquent, le dispositif selon D1 semble comprendre des moyens statiques aptes à retarder l'apparition de cristaux (voir l'objection concernant la clarté en section VII *infra*). La

matière à cristalliser partiellement est ensuite envoyée vers un mélangeur statique (3) apte à rompre la surfusion. Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau par rapport à D2 (art. 33(2) PCT). D2 divulgue les caractéristiques des revendications 2, 3, 5 et 6 pour les mêmes raisons que pour le document D1.

- 1.3 **EP-A-0 765 605 (D3)** décrit un procédé de cristallisation partielle comportant une étape consistant à mettre en circulation une solution dans une circuit (Fig. 1) d'un échangeur thermique (p.8, l.15 et suiv.; "precooler"). Le procédé comprend les étapes de
- maintenir la température sous la température de congélation ("undercooled") grâce à des moyens statiques de maintien (le "precooler" peut être considéré comme un moyen "statique");
  - provoquer la rupture de la surfusion pour déclencher l'apparition de la cristallisation ("ultrasonic treatment").
- Par conséquent, l'objet de la revendication 20 ne semble pas être nouveau par rapport à D3 (art. 33(2) PCT). Il en va de même pour les objets des revendications 1-3, 5, et 21.

2. Activité inventive

- 2.1 Les objets des revendications 13 à 19 ne sauraient établir une activité inventive, les caractéristiques y contenues constituant pour la personne du métier une mesure normale pour résoudre le problème posé partant de D1 ou de D2. Il en va de même pour les objets des revendications de procédé 22 à 24 en partant de D3 (pour l'introduction d'un gaz voir en particulier D1, p.20, l.34/35).
- 2.2 L'objet de la revendication 4 permettant d'éviter l'accrochage de cristaux aux parois lors de l'étape de maintien de surfusion et l'objet des revendications 7 à 9 constituant une alternative aux mélangeurs statiques. Etant donné que les caractéristiques de ces revendications sont absentes dans l'état de la technique disponible, il n'est pas possible de prétendre qu'une modification du dispositif connu par les documents D1 ou D2 conduisant à l'objet desdites revendications est suggérée au vu de cet état de la technique disponible (art. 33(3) PCT).

3. Applicabilité industrielle

Les possibilités d'application industrielle ressortent clairement de la description  
(art. 33(4) PCT).3.

**Concernant le point VIII (Observations relatives à la demande internationale)**

1. L'objets des revendications indépendantes 1 et 20 sont définis par un résultat à atteindre (cf. les expressions "moyens statiques de maintien de la surfusion" et "moyens statique de rupture de la surfusion") conduisant à un manque de clarté au sens de l'art. 6 PCT.

# PATENT COOPERATION TREATY

TRANSLATION

## PCT

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

From the  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

Date of mailing **See form PCT/ISA/210**  
(day/month/year)

Applicant's or agent's file reference

**347175- D21676**

**FOR FURTHER ACTION**

See paragraph 2 below

International application No.

**PCT/FR2005/000011**

International filing date (day/month/year)

**05.01.2005**

Priority date (day/month/year)

**06.01.2004**

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

**B01D9/00, A23G9/00, B29B7/32, B01F5/06**

Applicant

**CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS)**

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/EP

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/000011

Box No. I

Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.  
☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language  
\_\_\_\_\_, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
  - a. type of material  
☐ a sequence listing  
☐ table(s) related to the sequence listing
  - b. format of material  
☐ in written format  
☐ in computer readable form
  - c. time of filing/furnishing  
☐ contained in the international application as filed.  
☐ filed together with the international application in computer readable form.  
☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table(s) relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:



WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/000011

Box No. V	Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement		
<b>1. Statement</b>			
Novelty (N)	Claims	4, 7-9, 13-19, 22-24	YES
	Claims	1-3, 5, 6, 10-12, 20, 21	NO
Inventive step (IS)	Claims	4, 7-9	YES
	Claims	1-3, 5, 6, 10-24	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-24	YES
	Claims		NO
<b>2. Citations and explanations:</b>			
<p>1. <u>Novelty</u></p> <p>1.1 <b>WO 02/13618 (D1)</b> describes a partial crystallization device comprising a pump (figure 1a, "HHP") for circulating the solution in a circuit of a heat exchanger formed from a tube in contact with a cooling circuit ("STMX"; "STMX" 15; STMX); the three static mixers also constitute a heat exchanger: see page 13, lines 10-16). The circuit of the exchanger comprises a tube (15) through which the liquid flows and does not include any obstacles. Consequently, the device according to D1 appears to comprise static means capable of delaying the appearance of crystals (see the objection with regard to clarity in Box VIII below). The material to be partially crystallized is then sent to a static mixer that appears capable of suppressing supercooling (see the objection with regard to clarity in Box VIII below). Consequently, the subject matter of claim 1 is not novel with respect to D1 (PCT Article 33(2)). D1 also discloses the features of claims 2, 6 and 10-12.</p>			

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/000011

Box No. V	Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
1.2	<p>The feature "surface condition capable of delaying the appearance of crystals" also seems to be disclosed in document D1 (the material flowing through the tube 15, whose internal surface has a more or less "slight" roughness; see also the PCT guidelines, paragraph 5.34: the expression "slight roughness" cannot be used to further distinguish the subject matter claimed). Consequently, the subject matter of claims 3 and 5 is not novel with respect to D1 (PCT Article 33(2)).</p>
1.2	<p><b>WO 00/72695 A (D2)</b> describes a partial crystallization device comprising a pump (figure 3, "6") for circulating a solution in a circuit of a heat exchanger (exchanger "4") formed from a tube in contact with a cooling circuit (7). The circuit of the exchanger comprises a tube through which the liquid flows that does not include a static mixer. Consequently, the device according to D2 appears to include static means capable of delaying the appearance of crystals (see the objection with regard to clarity in Box VIII below). The material to be partially crystallized is then sent to a static mixer (3) that is capable of suppressing supercooling. Consequently, the subject matter of claim 1 is not novel with respect to D2 (PCT Article 33(2)). D2 discloses the features of claims 2, 3, 5 and 6 for the same reasons as document D1.</p>
1.3	<p><b>EP-A-0 765 605 (D3)</b> describes a partial crystallization method comprising a step that</p>

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/000011

Box No. V

Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;  
citations and explanations supporting such statement

consists of circulating a solution in a circuit (figure 2) of a heat exchanger (page 8, line 15 and following: "precooler"). The method comprises the steps of

- maintaining the temperature below freezing temperature ("undercooled") using static maintenance means (the "precooler" may be considered to be a "static" means);
- inducing suppression of the supercooling so as to cause the appearance of the crystallization ("ultrasonic treatment").

Consequently, the subject matter of claim 20 does not appear to be novel with respect to D3 (PCT Article 33(2)). The same is true for the subject matter of claims 1-3, 5 and 21.

2. Inventive step

2.1 The subject matter of claims 13 to 19 cannot establish an inventive step since the features they contain constitute a normal step for solving the problem posed for a person skilled in the art based on D1 or D2. The same is true for the subject matter of the method claims 22 to 24 based on D3 (for the introduction of a gas, see in particular D1, page 20, lines 34-35).

2.2 The subject matter of claim 4 makes it possible to prevent the attachment of crystals to the walls during the supercooling maintenance stage, and the subject matter of claims 7 to 9 constitutes an alternative to static mixers. Given that the features of these claims are absent from the

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/000011

Box No. V

Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;  
citations and explanations supporting such statement

available prior art, it is impossible to maintain  
that a modification of the device known from  
documents D1 or D2 resulting in the subject matter  
of the said claims is suggested in view of this  
available prior art (PCT Article 33(3)).

3. Industrial applicability

The possibilities for industrial application are  
clear from the description (PCT Article 33(4)).

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/000011

Box No. VIII      Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1.      The subject matter of independent claims 1 and 20 are defined by a result to be achieved (see the expressions "static means for maintaining the supercooling" and "static means for suppressing the supercooling"), resulting in a lack of clarity within the meaning of PCT Article 6.